

ABSTRAK

Perkembangan teknologi *Visible Light Communication* (VLC) sudah banyak dikembangkan diberbagai tempat. Potensi yang dimiliki seperti kemampuan *switching* yang cepat, keamanan data yang dikirimkan, dan telah banyaknya instalasi LED di masyarakat merupakan pemacu pengembangan teknologi ini. Maka teknologi ini dinilai mampu mengatasi permasalahan keterbatasan spektrum radio.

Dalam penelitian ini dikembangkan sepasang perangkat VLC berdasarkan penelitian sebelumnya. Pada penelitian sebelumnya perangkat VLC belum diaplikasikan terhadap teknologi lain. Maka pada penelitian ini, perangkat VLC akan terintegrasi dengan teknologi *Electrocardiograph* (ECG) dan berperan sebagai alat yang mentransmisikan data sinyal. Prototipe VLC terdiri atas *transmitter* dan *receiver*, menggunakan sistem komunikasi *half duplex*. Pada *transmitter* digunakan LED yang dirangkai secara *array* dan menggunakan transistor berjenis P-N-P sebagai *LED driver*. Sedangkan pada *receiver* digunakan sensor cahaya berupa *phototransistor*.

Pada penelitian ini, pengujian dilakukan berdasarkan jarak maksimum prototipe terhadap iluminasi cahaya. Dimana iluminasi pada percobaan bernilai 0lx, 15lx, 30lx, 100lx, dan 200lx. Dengan pencapaian jarak terjauh sebesar 450cm pada kondisi 0lx dan terendah 200cm pada kondisi 200lx.

Kata kunci : VLC, LED, *Transmitter*, *Receiver*, Transistor